

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年6月28日 (28.06.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/46302 A1

- (51) 国際特許分類: C08J 9/00 Shigeru [JP/JP]. 王 銘調 (WANG, Mindiaw) [JP/JP]. 市川太郎 (ICHIKAWA, Taroh) [JP/JP]; 〒457-8522 愛知県名古屋南区丹後通2丁目1番地 三井化学株式会社内 Aichi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/08954
- (22) 国際出願日: 2000年12月18日 (18.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 苗村新一 (NAEMURA, Shinichi); 〒221-0056 神奈川県横浜市神奈川区金港町5番地ノ36 東興ビル5階 Kanagawa (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: (81) 指定国 (国内): CN, KR, SG, US.
特願平 11-363790
1999年12月22日 (22.12.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三井化学株式会社 (MITSUI CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒100-6070 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 Tokyo (JP). (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT, NL).
添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢野 滋 (YANO, 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: POROUS FILM AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

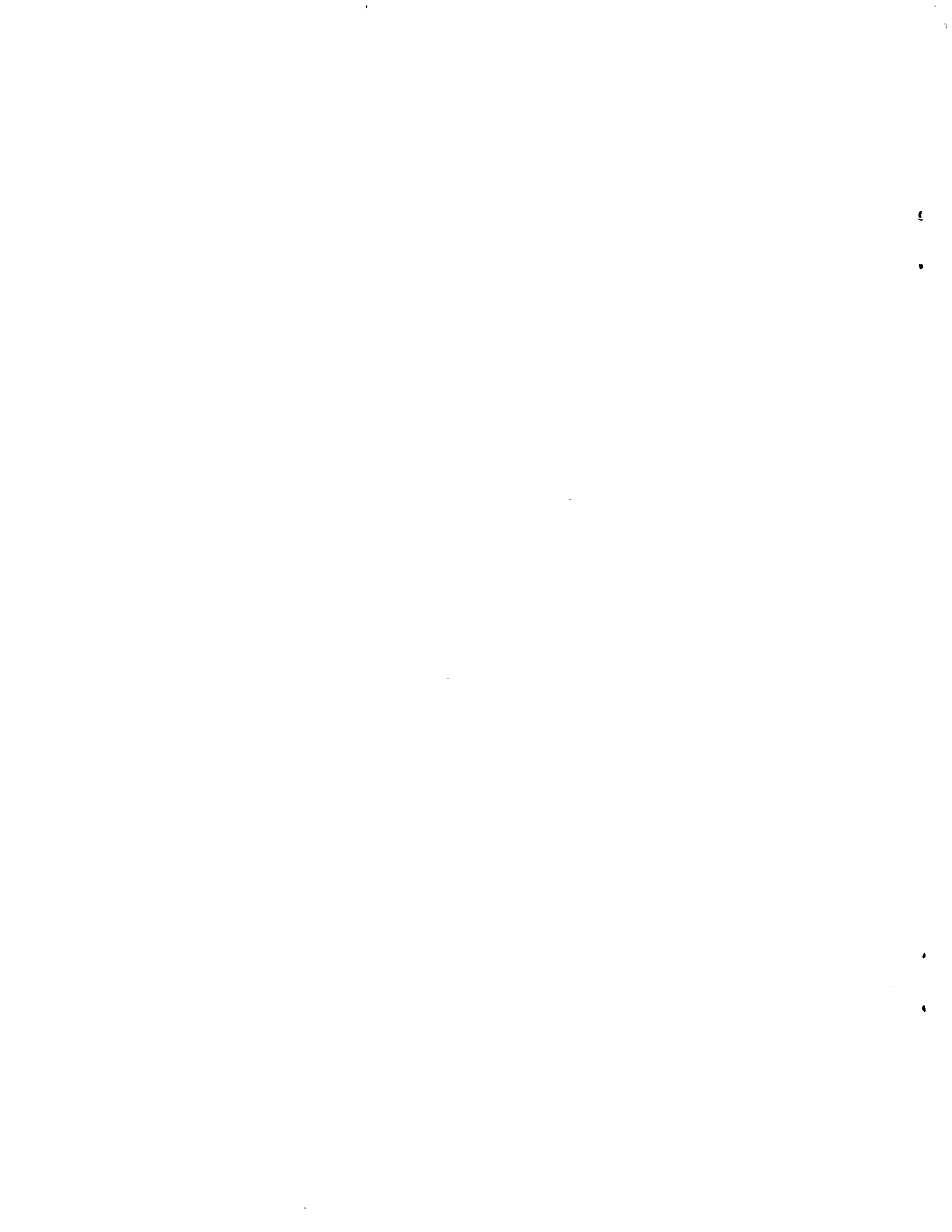
(54) 発明の名称: 多孔性フィルム及びその製造方法

(57) Abstract: A porous film which is excellent in moisture permeability, flexibility, and oozing resistance; and a process in which a porous film having such properties can be produced through high-speed film formation and stretching. The porous film is formed from a composition comprising 25 to 55 wt.% polyolefin resin and 75 to 45 wt.% inorganic filler. It is characterized in that the polyolefin resin comprises 98 to 70 wt.% linear low-density polyethylene and 2 to 30 wt.% branched low-density polyethylene and further contains a liquid ethylene/α-olefin oligomer in an amount of 0.5 to 5 parts by weight per 100 parts by weight of the composition.

(57) 要約:

優れた透湿度、柔軟性、及び耐シミ出し性を有する多孔性フィルム、及び、該特性を有する多孔性フィルムを高速度で製膜・延伸し得る製造方法の提供を目的とし、ポリオレフィン系樹脂 25～55重量%、及び無機充填材 75～45重量%を含む組成物から成形した多孔性フィルムであって、ポリオレフィン系樹脂が、線形低密度ポリエチレン 98～70重量%及び分岐状低密度ポリエチレン 2～30重量%を含み、且つ、前記組成物 100重量部に対し、液状のエチレン-α-オレフィンオリゴマー 0.5～5重量部を含むことを特徴とする多孔性フィルム、及びその製造方法が提供される。

WO 01/46302 A1



明 細 書

多孔性フィルム及びその製造方法

5 技術分野

本発明は、多孔性フィルム及びその製造方法に関する。詳しくは、優れた透湿度、柔軟性、耐シミ出し性を有する多孔性フィルムに関する。また、前記特性を有する多孔性フィルムを高速度で製膜・延伸し得る製造方法に関する。

10

背景技術

従来、ポリオレフィン樹脂に無機充填材及び各種油、ワックス等を添加したフィルムを少なくとも一軸方向に延伸し、無機充填材とポリオレフィンとの間で界面剥離が起こることによりボイドを発生させ多孔性フィルムを製造する方法が多数提案されている。これらの方法により得られる多孔性フィルムは、内部に多数の微小なボイドを有しているため、高い透湿度を有しながらも液体を透過させることはない。この性質を生かして、使い捨て紙オムツ等の衛生材料、防水シート等の建築材料、反射フィルム、電池セパレーター等多岐にわたり用いられている。

20 しかし、このような無機充填材を多く含むフィルムを製膜・延伸する際の問題点は、高速による製膜・延伸が困難であることである。すなわち、無機充填材を含むためにドロウダウン性が悪くなり、高速製膜・延伸時に、フィルムの破断、破れ、ピンホールなどが発生し、生産性の向上を妨げていた。この傾向は、フィルムを薄肉化した場合に著しく、高速で製膜・延伸して均一なフィルムを生産することは困難であった。また、25 多孔性フィルムを使い捨てオムツの資材として用いた場合、人尿等

は漏らさず、湿気のみを通す性能が求められている。使い捨てオムツに用いられる吸水ポリマーによっては、吸い込んだ人尿に微量の界面活性剤が溶け出すものもある。そうした場合、多孔性フィルムから人尿がしみだし易くなる。

- 5 上記問題の内、厚み均一性、高速延伸成形性を改良する手段として、例えば、特公平 5 - 3 5 7 3 4 号公報には、ポリオレフィン樹脂及び無機充填剤を含む樹脂組成物に、第三成分としてひまし油を添加する方法が提案されている。しかしながら、この方法は、厚み均一性、及び高速延伸成形性がある程度改善されるものの、フィルムのシミ出し性に問題
- 10 がある。また、特公平 6 - 9 9 5 8 1 号公報には、第三成分として炭化水素重合体とポリエステルとの混合物を含む多孔性フィルムが提案されている。しかしながら、この多孔性フィルムは、厚み均一性、及び柔軟性は良好であるが、フィルムの耐シミ出し性に問題がある。更に、特公
- 15 昭 6 2 - 1 5 0 9 0 公報には、第三成分として液状またはワックス状の炭化水素重合体を含む多孔性フィルムが提案されている。しかしながら、この多孔性フィルムは、耐シミ出し性が改善されているが、厚み均一性、柔軟性に問題がある。

発明の開示

- 20 本発明の目的は、上記問題に鑑み、優れた透湿度、柔軟性、耐シミ出し性を有する多孔性フィルムを提供し、且つ、前記特性を有する多孔性フィルムを高速度で製膜・延伸し得る製造方法を提供することにある。

- 本発明者らは、鋭意検討した結果、ポリオレフィン系樹脂 2 5 ~ 5 5 重量%と無機充填材 7 5 ~ 4 5 重量%を含む組成物から成形したフィル
- 25 ムを少なくとも機械方向に延伸して多孔性フィルムを製造するに際し、ポリオレフィン系樹脂として、線形低密度ポリエチレン 9 8 ~ 7 0 重

量%と分岐状低密度ポリエチレン2~30重量%を含む樹脂を用い、且つ、前記組成物100重量部に対し、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマー0.5~5重量部を添加することにより、上記課題が解決できることを見出し、本発明に到達した。

- 5 すなわち、本発明は、ポリオレフィン系樹脂25~55重量%、及び無機充填材75~45重量%を含む組成物から成形した多孔性フィルムであって、ポリオレフィン系樹脂が線形低密度ポリエチレン98~70重量%及び分岐状低密度ポリエチレン2~30重量%を含み、且つ、前記組成物100重量部に対し、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴ
- 10 マー0.5~5重量部を含むことを特徴とする多孔性フィルムである。

- 本発明において、エチレン- α -オレフィンオリゴマーの40℃における動粘度が50~100000mm²/secであることが好ましい。また、本発明に係わる多孔性フィルムの好ましい特性として、(1)多孔性フィルムの透湿度が1500~4000g/m²・24hrである
- 15 こと、(2)多孔性フィルムの厚み均一性が0.15以下であること、(3)多孔性フィルムの厚み(T_H: μ m)に対する剛性(S_T:mm)の比(S_T/T_H)が1.3~2.2であること、(4)多孔性フィルムの厚み(T_H: μ m)に対するシミ出し開始時間(T_S:分)の比(T_S/T_H)が少なくとも0.2、厚み(T_H: μ m)に対するシミ出し終了時間(T_E:分)の比(T_E/T_H)が少なくとも0.4であること、
- 20 及び、(5)多孔性フィルムの厚みが10~300 μ mであること、がそれぞれ挙げられる。

- 本発明の他の発明は、前記発明に係わる多孔性フィルムの製造方法であって、ポリオレフィン系樹脂25~55重量%、及び無機充填材75
- 25 ~45重量%を含む組成物からフィルムを成形し、得られたフィルムを少なくとも機械方向に延伸する多孔性フィルムの製造方法において、ポ

リオレフィン系樹脂として、線形低密度ポリエチレン 98～70 重量% 及び分岐状低密度ポリエチレン 2～30 重量% を含む樹脂を用い、前記組成物 100 重量部に対し、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマー 0.5～5 重量部を添加し、且つ、機械方向の延伸に際し、少なくとも 100 m/min のライン速度で延伸しながら巻き取ることを特徴とする多孔性フィルムの製造方法である。該製造方法において、少なくとも機械方向の延伸倍率が少なくとも 1.2 倍であることが好ましい。

本発明の多孔性フィルムは、優れた透湿度、柔軟性、耐シミ出し性を有する。また、本発明の多孔性フィルムの製造方法によれば、前記特性を有する多孔性フィルムを少なくとも 100 m/min の高速度で巻き取り、生産性良く製造することができる。そのため、本発明の多孔性フィルムは、使い捨て紙オムツ等の衛生材料、防水シート等の建築材料、反射フィルム、電池セパレーター等の資材として極めて有用である。

尚、本発明における多孔性フィルムのシミ出し開始時間、及び、シミ出し終了時間は、後述する実施例に記載した方法により測定した値を意味する。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明について詳細に説明する。本発明の多孔性フィルムは、ポリオレフィン系樹脂に特定量の無機充填材及び液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマーを添加して樹脂組成物となし、該樹脂組成物をフィルム成形し、得られたフィルムを少なくとも機械方向に延伸することにより製造される。

本発明に用いるポリオレフィン系樹脂は、線形低密度ポリエチレン 98～70 重量%、及び分岐状低密度ポリエチレン 2～30 重量% を含む樹脂である。線形低密度ポリエチレンとしては、密度が 0.910～0.

940 g/cm³、メルトインデックスが0.1~20.0 g/cm³であるものが用いられる。分岐状低密度ポリエチレンとしては、密度が0.910~0.940 g/cm³、メルトインデックスが0.1~20.0 g/cm³であるものが用いられる。分岐状低密度ポリエチレンが、
5 2重量%未満になるとフィルムの厚み均一性が悪化する。また、分岐状低密度ポリエチレンが30重量%を超えると、安定した高速製膜が難しくなる。

本発明に用いるポリオレフィン系樹脂には、本発明の目的を損なわない範囲において、上記線形低密度ポリエチレン及び分岐状低密度ポリエチレンに対し、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、密度及びメルトインデックスが上記範囲を外れる線形低密度ポリエチレン及び分岐状低密度ポリエチレン等の他のポリオレフィン系樹脂を混合してもよい。他のポリオレフィン系樹脂の混合割合は、上記線形低密度ポリエチレン及び分岐状低密度ポリエチレンの全量に対し、50
15 重量%以内であることが好ましい。

本発明に用いるポリオレフィン系樹脂は、ツィーグラ触媒の如きマルチサイド触媒を用いて製造された樹脂であっても、また、メタロセン触媒の如きシングルサイト触媒を用いて製造された樹脂であってもよい。

本発明に用いる上記線形低密度ポリエチレンの市販品としては、三井
20 化学(株)製、商品名：ウルトゼックスUZ2021L、ウルトゼックスUZ2520F、エボリュースP1540、エボリュースP2040等が挙げられる。また、上記分岐状低密度ポリエチレンの市販品としては、三井化学(株)製、商品名：ミラソンF967、ミラソン102、日本ポリオレフィン(株)製、商品名：ジェイレクスLD-L211等
25 が挙げられる。

本発明に用いる無機充填材としては、例えば、炭酸カルシウム、硫酸

バリウム、硫酸カルシウム、炭酸バリウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、酸化チタン、シリカ、タルク等が挙げられる。これらのうち、炭酸カルシウム及び硫酸バリウムが好ましい。無機充填材の平均粒径は20 μm 以下のものが好ましい。

- 5 更に好ましくは10 μm 以下であり、0.5~5 μm のものが最も好ましい。また、無機充填材は、ポリオレフィン系樹脂との分散性を向上させるために表面処理が施されているものが好ましい。表面処理剤としては、無機充填材の表面を被覆することにより、その表面を疎水化できるものが好ましい。例えば、ステアリン酸、ラウリン酸等の高級脂肪酸、
- 10 またはそれらの金属塩を挙げるができる。

- 前記ポリオレフィン系樹脂と無機充填材との組成比は、前記ポリオレフィン系樹脂が25~55重量%、無機充填材が75~45重量%である。好ましくはポリオレフィン系樹脂が30~50重量%、無機充填材が70~50重量%の範囲である。無機充填材の含有量が45重量%未
- 15 満になると、ポリオレフィン系樹脂と無機充填材の界面が剥離してできる隣接したボイド同士が連通しにくくなる。また、75重量%を超えると、フィルムの延伸時の伸びがなくなり、延伸が困難になる。

- 本発明の多孔性フィルムは、ポリオレフィン系樹脂25~55重量%と無機充填材75~45重量%を含む組成物から成形したフィルムを少
- 20 なくとも機械方向に延伸して製造する。この際、前記組成物100重量部に対し、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマー0.5~5重量部を添加することに特徴がある。

- ここで、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマーとは、エチレンと α -オレフィンとを共重合させたものである。液状のエチレン- α -
- 25 オレフィンオリゴマーとしては、40 $^{\circ}\text{C}$ での動粘度(JIS K-2283)が50~100000 mm^2/sec .であるものが好ましい。

また、マレイン酸基等の極性基を導入し、酸で変性したエチレン- α -オレフィン共重合体も用いられる。これらの市販品の例として、三井化学(株)製、商品名:ルーカントHC150、同HC600、同A5515等が挙げられる。

- 5 液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマーの添加量は、ポリオレフィン樹脂と無機充填剤との分散性、フィルムの成形性、延伸性、柔軟性に影響を及ぼす。エチレン- α -オレフィンオリゴマーの添加量が少な過ぎると、ポリオレフィン樹脂と無機充填剤との良好な分散性が得られず、得られるフィルムは柔軟性が乏しくなり、高速で均一に延伸された
- 10 フィルムが得がたくなる。逆に、添加量が多過ぎると通気性が悪化する。かかる点を考慮すると、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマーの添加量は上記範囲が好ましい。

- 本発明では、その他、通常の樹脂組成物に用いられている添加物を配合してもよい。このような添加物としては、例えば、酸化防止剤、熱安
- 15 定剤、光安定剤、紫外線吸収剤、中和剤、滑剤、防曇剤、アンチブロッキング剤、帯電防止剤、スリップ剤、着色剤等が挙げられる。

- 本発明の多孔性フィルムは、次ぎの方法で製造される。ポリオレフィン系樹脂に対し、無機充填材及び液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマー、必要に応じて他の添加剤を混合した後、ヘンシェルミキサー、
- 20 スーパーミキサー、タンブラー型等の混合機を用いて混合し、通常の一軸あるいは二軸スクリーユ押し出機によって混練してペレット化する。次いで、そのペレットをポリオレフィン樹脂の融点以上、好ましくは融点+20℃以上、分解温度未満の温度において、Tダイ等が装着された押し出成形機、円形ダイが装着されたインフレーション成形機等の公知の成
- 25 形機を用いて熔融、製膜する。場合によっては、ペレット化せず、直接成形機で製膜することもできる。

製膜されたフィルムは、ロール延伸法等の公知の延伸法により、室温以上、樹脂の軟化点（J I S K-6760に規定される方法により測定した値）未満の温度範囲において、少なくとも機械方向に少なくとも1.2倍の延伸を行う。延伸は1段で行ってもよいし、多段階に分けて行ってもよい。延伸倍率が1.2倍未満であると多孔性フィルムの透湿度が低下し、透湿性が悪くなる。機械方向（縦方向）、及びそれと直角をなす方向（横方向）に2軸延伸してもよい。延伸時のフィルム破れ等を考慮すると、延伸倍率の上限は10倍程度である。

上記のようにして製造される本発明の多孔性フィルムの主な特性は下記の通りである。

透湿度： $1500 \sim 4000 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ 。厚み： $10 \sim 30 \mu\text{m}$ 。厚み均一性： 0.15 以下。厚み（ T_H ： μm ）に対する剛性（ S_T ： mm ）の比（ S_T/T_H ）： $1.3 \sim 2.2$ 。厚み（ T_H ： μm ）に対するシミ出し開始時間（ T_S ：分）の比（ T_S/T_H ）： 0.2 。厚み（ T_H ： μm ）に対するシミ出し終了時間（ T_E ：分）の比（ T_E/T_H ）： 0.4 。

実施例

以下、本発明について更に具体的に説明するため、以下に実施例を示す。尚、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。実施例に示した透湿度、界面活性剤水溶液のシミ出し開始時間及び終了時間、剛性、並びに、フィルム厚みの均一性は下記方法により測定した値である。

(1) 透湿度（ $\text{g/m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$ ）

厚み $40 \mu\text{m}$ の多孔性フィルムから試料（ $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ ）を10枚採取し、ASTM E-96に規定される方法に準じ、温度 40°C 、相対湿度 60% 、純水法の条件で測定し、その平均値を算出する。測定

時間は24時間とする。測定初期の試料と水面の距離は8mmとする。

(2) 界面活性剤水溶液のシミ出し開始時間(分)、及び終了時間(分)

厚み25 μ mの多孔性フィルムの試料を準備する。シミ出し促進溶液として界面活性剤溶液〔理研ビタミン(株)製、商品名；リケマールB-207の0.005重量%水溶液〕を用いる。ガラス板の上に試料フィルムを置く。その上に直径5cm、高さ3cmのリングを置く。上記溶液を、スポイトを用いてリング中の試料に10ml滴下し、ガラス板へシミ出す様子をガラス板の下部より観察する。直径5cmの円内に直径約0.5mmのピンポイントの不透明部が現れた時点をシミ出し開始時間とし、直径5cmの円の全面に不透明部が広がった時点をシミ出し終了時間とする。シミ出し開始時間及びシミ出し終了時間共に長いもの程、シミだし性が改善された試料である。試験は25 $^{\circ}$ Cの室温で行う。

(3) 剛性(mm)

JIS-L1096に規定される方法(カンチレバー法)に準拠して測定する。＜試料の調製＞幅200mm、長さ300mm、厚み40 μ mのフィルムを幅25mmの金尺に巻きつけた後、金尺を抜き取る。得られた扁平状の巻物(幅25mm、長さ300mm)を重量1kgのローラーにより、1往復押圧して試料とする。

(4) フィルム厚みの均一性

厚み40 μ mの多孔性フィルムから試料〔機械方向：101cm、機械方向と直角方向：5cm〕を3枚採取し、縦方向に1cm間隔で合計300箇所の測定点について、厚み測定機(PEACOCK社製、UPRIGHT DIAL GAUGE NO. 25)を用いて厚みを測定し、平均厚み(X)、最高厚み(MAX)及び最低厚み(MIN)を求め、 $[(MAX) - (MIN)] / (X)$ を算出して、これをフィルム厚みの均一性とする。

実施例 1

線形低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：ウルトゼックス U Z 2 0 2 1 L）38 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 95 重量%）、分岐状低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：ミラソン F 9 5 6 7）2 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 5 重量%）、炭酸カルシウム（同和カルファイン（株）製、商品名：S S T - 4 0）60 重量部、エチレン- α -オレフィンオリゴマーとしてルーカント H C 6 0 0（三井化学（株）製、動粘度； $9850 \text{ mm}^2 / \text{sec}$ ）2 重量部をタンブラーミキサーにて混合した後、タンデム型混練押出機を用いて、 230°C において均一に混練し、ペレット状に加工した。このペレットを T ダイが装着された押出成形機を用いて、 240°C において熔融製膜した後、 70°C に加熱した予熱ロールと延伸ロールとの間で、2.0 倍の延伸倍率で、ライン速度 $200 \text{ m} / \text{min}$ で機械方向に一軸延伸し、厚さ $25 \mu\text{m}$ 及び $40 \mu\text{m}$ の多孔性フィルムを得た。得られた多孔性フィルムの各特性を上記方法により測定した。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

実施例 2

実施例 1 で用いたルーカント H C 6 0 0 をルーカント H C 1 5 0（三井化学（株）製、動粘度； $2200 \text{ mm}^2 / \text{sec}$ ）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

表 1

	LL (重量部)	分岐LD (重量部)	CaCO ₃ (重量部)	オリゴマー (重量部)
実施例 1	A : 38	C : 2	60	E : 2
実施例 2	A : 38	C : 2	60	F : 2
実施例 3	B : 38	C : 2	60	E : 2
実施例 4	A : 38	C : 2	60	G : 2
実施例 5	A : 38	C : 2	60	E : 1
実施例 6	A : 38	C : 2	60	E : 4
実施例 7	A : 32	D : 8	60	E : 2
比較例 1	A : 38	C : 2	60	H : 2
比較例 2	A : 38	C : 2	60	E : 0.2
比較例 3	A : 38	C : 2	60	E : 8
比較例 4	A : 38	C : 2	60	—
比較例 5	A : 38	C : 2	60	I : 2
比較例 6	A : 38	C : 2	60	J : 2
比較例 7	A : 24	D : 16	60	E : 2
比較例 8	A : 40	—	60	E : 2
比較例 9	A : 40	—	60	E : 2 H : 3

LL : 線形低密度ポリエチレン

分岐LD : 分岐状低密度ポリエチレン

5 オリゴマー : エチレン- α -オレフィンオリゴマー

A : 三井化学(株)製、商品名ウルトゼックスUZ2021L

B : 三井化学(株)製、商品名エボリュースP1540

C : 三井化学(株)製、商品名ミラソンF967

D : 日本ポリオレフィン(株)製、商品名ジェイレクスLD-L211

10 E : 三井化学(株)製、商品名ルーカントHC600

F : 三井化学(株)製、商品名ルーカントHC150

G : 三井化学(株)製、商品名ルーカントA5515

H : 伊藤製油(株)製、商品名精製ひまし油

I : 三井化学(株)製、商品名ハイワックス210P

15 J : 片山化学(株)製、流動パラフィン

表 2

	透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$)	T_s (分)	T_E (分)	T_s/T_H (分/ μm)	T_E/T_H (分/ μm)	剛性 (mm)	S_T/T_H (mm/ μm)	厚み 均一性	総合 評価
実施例 1	2400	22	41	0.88	1.64	71	1.8	0.07	○
実施例 2	2600	20	35	0.80	1.40	69	1.7	0.08	○
実施例 3	2200	18	37	0.72	1.48	70	1.8	0.10	○
実施例 4	2500	17	32	0.68	1.28	73	1.8	0.09	○
実施例 5	2500	24	45	0.96	1.80	75	1.9	0.10	○
実施例 6	2200	23	44	0.92	1.76	66	1.7	0.07	○
実施例 7	2000	13	20	0.52	0.80	64	1.6	0.06	○

 T_s : シミ出し開始時間 T_E : シミ出し終了時間 T_H : フィルム厚み S_T : 剛性

実施例 3

実施例 1 のポリオレフィン系樹脂を、線形低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：エボリュー S P 1 5 4 0）3 8 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 9 5 重量%）、分岐状低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：ミラソン F 9 6 7）2 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 5 重量%）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

実施例 4

実施例 1 で用いたルーカント H C 6 0 0 をルーカント A 5 5 1 5 （三井化学（株）製、動粘度； $1 4 6 0 0 \text{ mm}^2 / \text{sec}$ ）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

実施例 5

実施例 1 のルーカント H C 6 0 0 の添加量を 1 重量部とした以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

実施例 6

実施例 1 のルーカント H C 6 0 0 の添加量を 4 重量部とした以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

実施例 7

実施例 1 のポリオレフィン系樹脂を、線形低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：ウルトゼックス U Z 2 0 2 1 L）3 2 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 8 0 重量%）、分岐状低密度ポリエチレン（日本ポリオレフィン（株）製、商品名：ジェイレクス L D L 2 1 1）8 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 2 0 重量%）に替えた以外は、実施例 1

と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 2〕に示す。

比較例 1

実施例 1 で用いたルーカント HC 6 0 0 をひまし油（伊藤製油（株）
5 製、商品名：精製ひまし油）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 3〕に示す。

比較例 2

実施例 1 のルーカント HC 6 0 0 の添加量を 0. 2 重量部とした以外
10 は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 3〕に示す。

比較例 3

実施例 1 のルーカント HC 6 0 0 の添加量を 8 重量部とした以外は、
実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、
15 得られた結果を〔表 3〕に示す。

比較例 4

ルーカント HC 6 0 0 を添加しなかった以外は、実施例 1 と同じ方法
で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を
〔表 3〕に示す。

20 比較例 5

実施例 1 で用いたルーカント HC 6 0 0 を PE ワックス（三井化学
（株）製、商品名：ハイワックス 2 1 0 P）に替えた以外は、実施例 1
と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得ら
れた結果を〔表 3〕に示す。

表 3

	透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}$)	T_s (分)	T_e (分)	T_s/T_H (分/ μm)	T_e/T_H (分/ μm)	剛性 (mm)	S_T/T_H (mm/ μm)	厚み 均一性	総合 評価
比較例 1	2400	4	8	0.16	0.32	72	1.8	0.09	×
比較例 2	2600	25	47	1.0	1.9	90	2.3	0.16	×
比較例 3	1400	15	30	0.60	1.2	60	1.5	0.08	×
比較例 4	2600	27	53	1.1	2.1	99	2.5	0.18	×
比較例 5	2400	23	43	0.92	1.7	93	2.3	0.17	×
比較例 6	2300	19	40	0.76	1.6	71	1.8	0.16	×
比較例 7	製 膜 で き ず								
比較例 8	2200	19	39	0.76	1.6	70	1.8	0.20	×
比較例 9	2000	3	7	0.12	0.28	64	1.6	0.10	×

 T_s : シミ出し開始時間 T_e : シミ出し終了時間 T_H : フィルム厚み S_T : 剛性

比較例 6

実施例 1 で用いたルーカント HC 6 0 0 を流動パラフィン（片山化学（株）製）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 3〕に示す。

5 比較例 7

実施例 1 のポリオレフィン系樹脂を、線形低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：ウルトゼックス U Z 2 0 2 1 L）2 4 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 6 0 重量%）、分岐状低密度ポリエチレン（日本ポリオレフィン（株）製、商品名：ジェイレクス LD L 2 1 1）1 6 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 4 0 重量%）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 3〕に示す。

比較例 8

実施例 1 のポリオレフィン系樹脂を、線形低密度ポリエチレン（三井化学（株）製、商品名：ウルトゼックス U Z 2 0 2 1 L）4 0 重量部（ポリオレフィン系樹脂中 1 0 0 重量%）に替えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 3〕に示す。

比較例 9

20 実施例 1 の組成物にひまし油を 3 重量部加えた以外は、実施例 1 と同じ方法で多孔性フィルムを得た。原料の配合割合を〔表 1〕、得られた結果を〔表 3〕に示す。

請求の範囲

1. ポリオレフィン系樹脂 25～55重量%、及び無機充填材 75～45重量%を含む組成物から成形した多孔性フィルムであって、ポリ
5 オレフィン系樹脂が線形低密度ポリエチレン 98～70重量%及び分岐状低密度ポリエチレン 2～30重量%を含み、且つ、前記組成物 100重量部に対し、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマー 0.5～5重量部を含むことを特徴とする多孔性フィルム。
2. エチレン- α -オレフィンオリゴマーの 40℃における動粘度
10 が 50～100000 mm²/sec である請求項 1 記載の多孔性フィルム。
3. 多孔性フィルムの透湿度が 1500～4000 g/m²・24 hr である請求項 1 記載の多孔性フィルム。
4. 多孔性フィルムの厚み均一性が 0.15 以下である請求項 1 記
15 載の多孔性フィルム。
5. 多孔性フィルムの厚み (T_H : μ m) に対する剛性 (S_T : m m) の比 (S_T/T_H) が 1.3～2.2 である請求項 1 記載の多孔性フィルム。
6. 多孔性フィルムの厚み (T_H : μ m) に対するシミ出し開始時
20 間 (T_S : 分) の比 (T_S/T_H) が少なくとも 0.2、厚み (T_H : μ m) に対するシミ出し終了時間 (T_E : 分) の比 (T_E/T_H) が少なくとも 0.4 である請求項 1 記載の多孔性フィルム。
7. 多孔性フィルムの厚みが 10～300 μ m である請求項 1 記載
の多孔性フィルム。
- 25 8. 請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の多孔性フィルムの製造方法であって、ポリオレフィン系樹脂 25～55重量%、及び無機充填材

75～45重量%を含む組成物からフィルムを成形し、得られたフィルムを少なくとも機械方向に延伸する多孔性フィルムの製造方法であって、ポリオレフィン系樹脂として、線形低密度ポリエチレン98～70重量%及び分岐状低密度ポリエチレン2～30重量%を含む樹脂を用い、

5 前記組成物100重量部に対し、液状のエチレン- α -オレフィンオリゴマー0.5～5重量部を添加し、且つ、機械方向の延伸に際し、少なくとも100m/minのライン速度で延伸しながら巻き取ることを特徴とする多孔性フィルムの製造方法。

9. 少なくとも機械方向の延伸倍率が少なくとも1.2倍である請求項8記載の多孔性フィルムの製造方法。

10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08954

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl⁷ C08J9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl⁷ C08J9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 11-158305, A (Mitsui Chemicals, Ltd.), 15 June, 1999 (15.06.99), Claims (Family: none)	1-9
A	JP, 62-280233, A (Kao Corporation), 05 December, 1987 (05.12.87), Claims; comparison examples 4-5 (Family: none)	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 March, 2001 (02.03.01)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2001 (13.03.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C08J9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C08J9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 11-158305, A (三井化学株式会社) 15. 6月. 1999 (15. 06. 99), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-9
A	J P, 62-280233, A (花王株式会社) 5. 12月. 19 87 (05. 12. 87), 特許請求の範囲, 比較例4-5 (ファミリーなし)	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 03. 01

国際調査報告の発送日

13.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 内田 靖恵

4 J 9553

電話番号 03-3581-1101 内線 3457

7
7
7

7
7
7

特許協力条約

US

発信人 日本国特許庁 (受理官庁)

出願人代理人

最上 正太郎

殿

あて名

〒107-0052

東京都港区赤坂一丁目8番1号 永谷シテイ
プラザ201号

P C T



国際出願番号及び 国際出願日の通知書

(法施行規則第22条、第23条)
〔PCT規則20.5(c)〕

PCT/JP00/08954

RO105

発送日 (日. 月. 年)

26. 12. 00

出願人又は代理人

書類記号

F-1884

重要な通知

国際出願番号

PCT/JP00/08954

国際出願日 (日. 月. 年)

18. 12. 00

優先日 (日. 月. 年)

22. 12. 99

出願人 (氏名又は名称)

三井化学株式会社

1. この国際出願は、上記の国際出願番号及び国際出願日が付与されたことを通知する。

記録原本は、26日12月00年 に国際事務局に送付した。

注 意

- 国際出願番号は、特許協力条約を表示する「PCT」の文字、斜線、受理官庁を表示する2文字コード (日本の場合JP)、西暦年の最後から2桁の数字、斜線、及び5桁の数字からなっています。
- 国際出願日は、「特許協力条約に基づく国際出願に関する法律」第4条第1項の要件を満たした国際出願に付与されます。
- あて名等を変更したときは、速やかにあて名の変更届等を提出して下さい。
- 電子計算機による漢字処理のため、漢字の一部を当用漢字、又は、仮名に置き換えて表現してある場合もありますので御了承下さい。
- この通知に記載された出願人のあて名、氏名 (名称) に誤りがあるときは申出により訂正します。
- 国際事務局は、受理官庁から記録原本を受領した場合には、出願人にその旨を速やかに通知 (様式PCT/IB/301) する。記録原本を優先日から14箇月が満了しても受領していないときは、国際事務局は出願人にその旨を通知する。〔PCT規則22.1(c)〕

名称及びあて名

日本国特許庁 (RO/JP)

郵便番号 100-8915 TEL 03-3592-1308

日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

様式PCT/RO/105 (1998年7月)

権限のある職員

特許庁長官



特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

出願人代理人

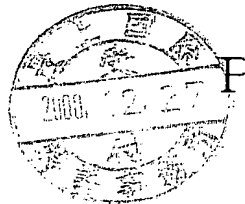
最上 正太郎

殿

あて名

〒107-0052

東京都港区赤坂一丁目8番1号 永谷シテイ
プラザ201号



P C T

調査用写しの受理通知書

(法施行規則第39条)
[PCT規則25.1]

PCT/JP00/08954

SA202

発送日（日.月.年）

26.12.00

出願人又は代理人

の書類記号

F-1884

重要な通知

国際出願番号

PCT/JP00/08954

国際出願日（日.月.年）

18.12.00

優先日（日.月.年）

22.12.99

出願人（氏名又は名称）

三井化学株式会社

1. 国際調査機関と受理官庁が同一の機関でない場合、

国際出願の調査用写しを国際調査機関が下記の日に受理したので通知する。

国際調査機関と受理官庁が同一の機関である場合、

国際出願の調査用写しを下記の日に受理したので通知する。

26日12月00年（受理の日）

2. 調査用写しには、コンピューター読取りが可能な形式によるヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が添付されている。

3. 国際調査報告の作成期間

国際調査報告の作成期間は、上記受理の日から3箇月の期間又は優先日から9箇月の期間のいずれか遅く満了する期間である。

4. この通知書の写しは、国際事務局及び上記1の第1文が適用される場合には受理官庁に送付した。

名称及びあて名

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号 100-8915 TEL03-3592-1308

日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

様式PCT/ISA/202（1998年7月）

権限のある職員

特許庁長官



PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

MOGAMI, Shotaro
Nagatani City Plaza 201
8-1, Akasaka 1-chome
Minato-ku, Tokyo 107-0052
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 16 January 2001 (16.01.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference F-1884	International application No. PCT/JP00/08954

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MITSUI CHEMICALS, INC. (for all designated States except US)
YANO, Shigeru et al (for US)

International filing date : 18 December 2000 (18.12.00)
Priority date(s) claimed : 22 December 1999 (22.12.99)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 03 January 2001 (03.01.01)
List of designated Offices :

EP : DE,FR,GB,IT,NL
National : CN,KR,SG,US

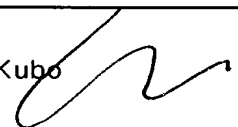
ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- time limits for entry into the national phase
 confirmation of precautionary designations
 requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer:</p> <p>Susumu Kubo </p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--

P A T E N T COOPERATION TREA

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MOGAMI, Shotaro
Nagatani City Plaza 201
8-1, Akasaka 1-chome
Minato-ku, Tokyo 107-0052
JAPON

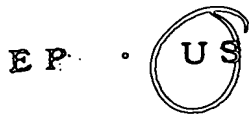
Date of mailing (day/month/year) 21 February 2001 (21.02.01)	
Applicant's or agent's file reference F-1884	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP00/08954	International filing date (day/month/year) 18 December 2000 (18.12.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 22 December 1999 (22.12.99)
Applicant MITSUI CHEMICALS, INC. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
22 Dece 1999 (22.12.99)	11/363790	JP	12 Febr 2001 (12.02.01)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Marc Salzman Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---





PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 F-1884	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/08954	国際出願日 (日.月.年) 18.12.00	優先日 (日.月.年) 22.12.99
出願人 (氏名又は名称) 三井化学株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

この国際出願に含まれる書面による配列表

この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. 請求の範囲の一部の調査ができない (第I欄参照)。

3. 発明の単一性が欠如している (第II欄参照)。

4. 発明の名称は 出願人が提出したものを承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は 出願人が提出したものを承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 _____ 図とする。 出願人が示したとおりである。

なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C08J9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C08J9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

- 日本国実用新案公報 1926-1996年
- 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
- 日本国実用新案登録公報 1996-2000年
- 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 11-158305, A (三井化学株式会社) 15. 6月. 1999 (15. 06. 99), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-9
A	JP, 62-280233, A (花王株式会社) 5. 12月. 19 87 (05. 12. 87), 特許請求の範囲, 比較例4-5 (ファミリーなし)	1-9

C欄の続きにも文献が列举されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 02. 03. 01

国際調査報告の発送日 13.03.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
内田 靖恵
4 J 9553
電話番号 03-3581-1101 内線 3457

